




PCT-ANTRAG

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 20.10.2003 12:16:54 PM

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen.	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.07.2003)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2035PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	VERFAHREN ZUR EINSTELLUNG EINES SPRÜHFEUCHTWERKS
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift:	Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	e-mail	kba-patent@kba-print.de
III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BOLZA-SCHÜNEMANN, Claus, August
III-1-5	Anschrift:	Spitalweg 8 D-97082 Würzburg Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter, oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift:	Patente - Lizenzen Friedrich-Koenig-Str. 4 D-97080 Würzburg Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	0931 / 909-4430
IV-1-4	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
IV-1-5	e-mail	kba-patent@kba-print.de
V	Bestimmung von Staaten	
V-1	Regionales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	<p>AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat des Harare-Protokolls und Vertragsstaat des PCT ist</p> <p>EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist</p> <p>EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR und jeder weitere Staat, der Mitgliedsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und Vertragsstaat des PCT ist</p> <p>OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG und jeder weitere Staat, der Mitgliedstaat der OAPI und Vertragsstaat des PCT ist</p>
V-2	Nationales Patent (andere Schutzrechtsarten oder Verfahren sind ggf. in Klammern nach der (den) betreffenden Bestimmung(en) angegeben)	<p>AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DK DM DZ EC EE EG ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL SY TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW</p>

V-5	Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen Zusätzlich zu den unter Punkten V-1, V-2 and V-3 vorgenommenen Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der nachstehend unter Punkt V-6 angegebenen Staaten. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt.	
V-6	Staaten, die von der Erklärung über vorsorgliche Bestimmungen ausgenommen werden	KEINE
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	25 Oktober 2002 (25.10.2002)
VI-1-2	Nummer	10250077.0
VI-1-3	Staat	DE
VI-2	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-2-1	Anmeldedatum	13 Dezember 2002 (13.12.2002)
VI-2-2	Nummer	10258325.0
VI-2-3	Staat	DE
VI-3	Ersuchen um Erstellung eines Prioritätsbeleges Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der in der (den) nachstehend genannten Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln:	VI-1, VI-2
VII-1	Gewählte internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-

IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	5	-
IX-2	Beschreibung	18	-
IX-3	Ansprüche	11	-
IX-4	Zusammenfassung	1	EZABST00.TXT
IX-5	Zeichnung(en)	2	-
IX-7	INSGESAMT	37	
	Beigelegte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigelegt	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	✓	-
IX-17	PCT-EASY-Diskette	-	Diskette
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll	-	
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	i.v. Stiel	
X-1-3	Eigenschaft	4.3.5.-Nr.572/02-AV	
X-2	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-2-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
X-2-2	Name der unterzeichnenden Person	i.A. Jeschonneck	
X-3	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-3-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BOLZA-SCHUNEMANN, Claus, August	

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP

10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	
------	--	--

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

W1.2035PCT

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 20.10.2003 12:16:54 PM

(Dieses Blatt zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung und ist nicht Teil derselben)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen		
0-1	Internationales Aktenzeichen.		
0-2	Eingangsstempel des Anmeldeamts		
0-4	Formular - PCT/RO/101 (Anlage)		
0-4-1	PCT Blatt für die Gebührenberechnung erstellt durch Benutzung von	PCT-EASY Version 2.92 (aktualisiert 01.07.2003)	
0-9	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2035PCT	
2	Anmelder	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT, et al.	
12	Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren	Höhe der Gebühr/Multiplikator	Gesamtbeträge (EUR)
12-1	Übermittlungsgebühr T	⇒	90
12-2-1	Recherchegebühr S	⇒	945
12-2-2	International search to be carried out by	EP	
12-3	Internationale Gebühr Grundgebühr (erste 30 Blätter) b1	444	
12-4	Anzahl der Blätter über 30	7	
12-5	Zusatzblattgebühr (X)	10	
12-6	Gesamtbetrag der weiteren Gebühren b2	70	
12-7	b1 + b2 = B	514	
12-8	Bestimmungsgebühren Anzahl der in der internationalen Anmeldung vorgenommenen Bestimmungen	97	
12-9	Anzahl der zu zahlenden Bestimmungsgebühren (höchstens 5)	5	
12-10	Bestimmungsgebühr (X)	96	
12-11	Gesamtbetrag der Bestimmungsgebühren D	480	
12-12	PCT-EASY-Gebührenermäßig ung R	-137	
12-13	Gesamtbetrag der internationalen Gebühr (B+D-R) I	⇒	857
12-14	Gebühr für Prioritätsbeleg Anzahl der beantragten Prioritätsbelege	1	
12-15	Gebühr per Prioritätsbeleg (X)	56,5	
12-16	Gesamtbetrag Gebühr für Prioritätsbeleg(e) P	⇒	56,5
12-17	Gesamtbetrag der zu zahlenden Gebühren (T+S+I+P)	⇒	1.948,5
12-19	Zahlungsart	Abbuchungsauftrag	

**PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE
GEBÜHRENBERECHNUNG)**

W1.2035PCT

Original (für EINREICHUNG) - gedruckt am 20.10.2003 12:16:54 PM

12-20	Anweisungen betreffend laufendes Konto Das Anmeldeamt:	Deutsches Patent- und Markenamt (RO/DE)
12-20-1	Ermächtigung, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen..	✓
12-20-2	Ermächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehenden angegebenen Gesamtbetrages der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutschreiben..	✓
12-20-3	Die Bevollmächtigung, die Gebühr für Prioritätsbeleg abzubuchen.	✓
12-21	Nummer des laufenden Kontos	4 092 478 00
12-22	Datum	20 Oktober 2003 (20.10.2003)
12-23	Name und Unterschrift	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT <i>i. V. Steil</i> <i>i. A. G. Bauer</i>

PRÜFPROTOKOLL UND BEMERKUNGEN

13-2-2	Prüfergebnisse Staaten	Grün? Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
13-2-8	Prüfergebnisse Gebühren	Grün? Bitte bestätigen, daß das Gebührenverzeichnis in der zur Zeit geltenden Fassung benutzt wurde
13-2-9	Prüfergebnisse Zahlung	Grün? Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
13-2-10	Prüfergebnisse Anmerken	Grün? Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

PCT-EASY-Informationsblatt

(Vom Anmelder auszufüllen; dieses Blatt NICHT mit der internationalen Anmeldung einreichen)

PRÜFPROTOKOLL

Grün?	Staaten Es können mehr Bestimmungen vorgenommen werden. Die folgenden Staaten sind nicht bestimmt worden: DE. Bitte überprüfen.
Grün?	Gebühren Bitte bestätigen, daß das Gebührenverzeichnis in der zur Zeit geltenden Fassung benutzt wurde
Grün?	Zahlung Bitte überprüfen Sie, daß bei dem gewählten Anmeldeamt ein gültiges laufendes Konto auf Ihren Namen besteht
Grün?	Anmerken Der Name der unterzeichnenden Person oder/und ihre Eigenschaft nicht angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, daß einige Anmeldeämter fordern, daß diese Information zusammen mit der Unterschrift vorgeführt wird.

Vor Einreichung der internationalen Anmeldung, bitte sorgfältig prüfen daß:

- die Angaben auf dem ausgedruckten Anmeldeformular richtig sind;
- Feld Nr. X des Anmeldeformulars und Punkte 12-23 der Anlage zum Anmeldeformular unterschrieben sind;
- alle in den Feldern Nr. VIII und IX des Antragsformulars angegebenen Bestandteile der internationalen Anmeldung beigelegt sind; und,
- die Diskette mit der PCT-EASY-Zipdatei der internationalen Anmeldung ist beigelegt und eindeutig mit "PCT-EASY", dem Aktenzeichen des Anmelders/Anwalts und dem Familiennamen des Anmelders beschriftet

ACHTUNG

Ändern Sie keine Angaben auf dem Ausdruck des Anmeldeformulars. Die elektronische Version der PCT-EASY Anmeldung wurde schreibgeschützt. Falls zu diesem Zeitpunkt ein Fehler oder eine Auslassung entdeckt wird, müssen Sie das zur Einreichung gespeicherte Formular erneut öffnen, die nötigen Änderungen vornehmen und das Formular alsbald erneut einreichen. Zum Schluß muß von Hand durch erneutes Abspeichern des korrigierten gespeicherten Formulars auf Diskette eine NEUE Diskette zur Einreichung erstellt werden. Der vorher angefertigte Ausdruck und die Einreichungsdiskette sollten zerstört werden, um zu vermeiden, daß sie irrtümlicherweise ans Anmeldeamt geschickt werden.

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Verteilung eines von einem Materialsponder an einen Rotationskörper abgegebenen Materials, insbesondere ein Sprühfeuchtwerk mit mindestens einer feuchtmittelauftragenden Sprühdüse und einer feuchtmittlempfangenden Walze, wobei in Abhängigkeit von einer Drehfrequenz der feuchtmittlempfangenden Walze eine Sprühfrequenz der Sprühdüse derart eingestellt ist, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel zumindest für eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze vermeidet.

JCT2004-08 PCT/PTC 2.5 APR 2005

11. NOV. 2004

Beschreibung

Immer auf den neuesten Stand bringen!

Verfahren zur Einstellung eines Sprühfeuchtwerks

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Einstellung eines Sprühfeuchtwerks gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 2, 39 oder 40.

Durch die deutsche Auslegeschrift DE 1 611 313 ist ein Feuchtwerk für eine Offsetdruckmaschine bekannt, bei dem ein Feuchtmittel in Abhängigkeit von der Drehzahl eines Formzylinders mit einer wählbaren Impulsdauer impulsartig zerstäubt und intermittierend auf einer Oberfläche einer Walze des Feuchtwerks mittels Düsen aufgetragen wird. Die deutsche Auslegeschrift DE 1 761 736 ergänzt die DE 1 611 313 dahingehend, dass eine Impulsdauer und Impulsfolgefrequenz einstellbar sind, wobei die Impulsdauer bei einer niedrigen Druckgeschwindigkeit des Formzylinders länger und bei einer höheren Druckgeschwindigkeit kürzer oder die pro Umdrehung des Formzylinders abgegebene Anzahl von Sprühimpulsen bei einer niedrigen Druckgeschwindigkeit des Formzylinders höher und bei einer höheren Druckgeschwindigkeit niedriger ist.

Durch die US 2 231 694 ist ein Sprühfeuchtwerk einer Druckmaschine bekannt, wobei Düsen ein Feuchtmittel in einer einstellbaren Menge in vorbestimmten zeitlichen Intervallen auf eine Feuchtwerkswalze ausstoßen.

Durch die US 5 038 681 ist ein Sprühfeuchtwerk einer Druckmaschine bekannt, wobei ein Feuchtmittel mit einer festen Impulsdauer, aber variablem Impulsfolgeabstand in Abhängigkeit von der Drehzahl eines Formzylinders auf einer Oberfläche einer Walze des Sprühfeuchtwerks mittels Düsen auftragbar ist.

Durch die DE 100 05 908 A1 ist ein Sprühfeuchtwerk für eine Druckmaschine bekannt, wobei eine Oberfläche vorzugsweise einer rotierenden Walze durch eine Vielzahl von

Sprühdüsen mit einem Feuchtmittel besprüht wird, indem die Sprühdüsen jeweils mit einer vorgegebenen Frequenz und Phasenverschiebung aktiviert werden. Die Sprühdüsen sprühen also nacheinander zyklisch in einer festen Reihenfolge, wobei die Zeitspanne zwischen der Aktivierung derselben Sprühdüse immer dieselbe ist. Auch ist die Pulslänge, d. h. die Zeit, während der die Sprühdüsen geöffnet sind, vorzugsweise für alle Sprühdüsen gleich. Die Länge des auf der Oberfläche der Walze besprühten Bereiches und ein Abstand zwischen aufeinanderfolgenden besprühten Bereichen sind von dem Arbeitszyklus der Sprühdüsen und einer Oberflächengeschwindigkeit der Walze abhängig. Es findet sich in der DE 100 05 908 A1 jedoch kein Hinweis darauf, welche Bedingung zwischen dem Arbeitszyklus der Sprühdüsen oder der Oberflächengeschwindigkeit der Walze und einer Umdrehungsdauer eines Formzylinders einzuhalten ist, um an einer Kontaktstelle zwischen der Walze und dem Formzylinder einen möglichst gleichmäßigen Auftrag des Feuchtmittels auf dem Formzylinder zu erzielen.

Durch die US 46 49 818 ist ein Sprühfeuchtwerk für eine Druckmaschine bekannt, wobei eine elektronische Steuerschaltung Sprühdüsen in Abhängigkeit von einer erfassten Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine steuert, wobei eine Frequenz der von den Sprühdüsen ausgestoßenen Sprühimpulse vorzugsweise in einem nichtlinearen Zusammenhang zur Maschinengeschwindigkeit steht. Insbesondere für den Fall einer Störung in der elektronischen Steuerschaltung ist vorgesehen, die Sprühfrequenz manuell einzustellen, z. B. unter Zuhilfenahme grafischer Hilfsmittel, die einen Zusammenhang zwischen der Maschinengeschwindigkeit und einer einzustellenden Sprühfrequenz aufzeigen. Auch in der US 46 49 818 findet sich kein Hinweis darauf, ob eine und wenn ja, welche Bedingung zwischen dem Arbeitszyklus der Sprühdüsen oder der Oberflächengeschwindigkeit einer Feuchtwerkswalze und einer Umdrehungsdauer eines Formzylinders einzuhalten ist, um an einer Kontaktstelle zwischen der Feuchtwerkswalze und dem Formzylinder einen möglichst gleichmäßigen Auftrag des Feuchtmittels auf dem Formzylinder zu erzielen.

D2

Wie die vorgenannten Patentschriften erkennen lassen, werden in Offsetdruckmaschinen seit Jahren Sprühfeuchtwerke eingesetzt, die über Sprühdüsen intermittierend ein Feuchtmittel, z. B. ein Wasseraerosol abgeben, das eine rotierende Walze mit Feuchtigkeit benetzt. Dieser dünne Wasserfilm wird über weitere Walzen des Sprühfeuchtwerks auf eine Druckform des Formzylinders übertragen, wobei sich die besprühte Walze und nachfolgende Übertragwalzen synchron mit der durch die Drehzahl des Formzylinders gegebenen Maschinengeschwindigkeit drehen.

Der Druckprozess benötigt in Abhängigkeit von der Maschinengeschwindigkeit und der verwendeten Druckvorlage unterschiedliche Feuchtmengen. Der Zusammenhang zwischen der Maschinengeschwindigkeit und der erforderlichen Feuchtmenge kann aus einer sogenannten Feuchtkurve entnommen werden, welche eine grafische Darstellung einer Feuchtung D in Abhängigkeit von der Drehzahl des Formzylinders ist. Die Feuchtkurve gibt somit an, welche Feuchtung D für einen Feuchtmittelspender, z. B. eine Düse in einem Sprühbalken, einzustellen ist. Die Feuchtung D beziffert ein Verhältnis zwischen einem am Feuchtmittelspender einstellbaren Feuchtmitteldurchlaß zu einem maximalen Feuchtmitteldurchlaß.

$$\text{Feuchtung } D = t_{\text{ON}} / t_{\text{ON}} + t_{\text{OFF}}$$

mit t_{ON} = Dauer des Feuchtmitteldurchlasses und t_{OFF} = Dauer der Feuchtmittelsperrung

Zusätzlich zu dem durch die Feuchtkurve gegebenen Erfordernis kann die Feuchtmenge von einem Bediener der Druckmaschine variiert und in einem Wertebereich zwischen einer Sperrung der Sprühdüsen bis zu deren maximalen Durchflussmenge auf einen beliebigen Wert eingestellt werden. Dabei wird eine Veränderung der von der Sprühdüse abgegebenen Feuchtmenge über das Verhältnis ihrer Sprühzeit T_{on} und Pausenzeit T_{off} erreicht. In der Praxis wird bevorzugt mit einer möglichst konstanten „on“-Zeit gearbeitet,

sodass nur die ,off-Zeit variiert wird. Mit dem Bedarf an Feuchtmenge ändert sich somit das Tastverhältnis (on- zu off-Zeit) sowie die Sprühfrequenz ($f = 1/(T_{on} + T_{off})$). Bei der Wahl der Sprühzeit T_{on} ist zu beachten, dass eine Sprühdüse zur Erzeugung ihres Sprühkegels sowie für den Austritt einer bestimmten Feuchtmenge eine bestimmte Mindestzeit benötigt und damit die Sprühzeit T_{on} nicht beliebig klein eingestellt werden kann.

Bedingt durch das intermittierende Aufsprühen von Feuchtmittel auf eine Mantelfläche einer rotierenden Walze entsteht der gravierende Nachteil, dass es in Abhängigkeit der Drehfrequenz der besprühten Walze und der Sprühfrequenz der Düse auf der besprühten Walze und in der Folge auch auf der Mantelfläche des Formzylinders zu einer ungleichmäßigen und damit unerwünschten Überlagerung von aufgesprühtem Feuchtmittel kommen kann, wenn bei einer ungünstigen Korrelation der Drehfrequenz der Walze und der Sprühfrequenz der Düse bei jeder Umdrehung der Walze immer wieder derselbe oder zumindest teilweise derselbe Bereich am Umfang der Walze besprüht wird, wodurch letztlich an manchen Stellen auf der Mantelfläche des Zylinders zuviel und an anderen Stellen zuwenig Feuchtmittel aufgetragen wird. Die Drehfrequenz der Walze und die Sprühfrequenz der Düse geraten dann in einen Zustand, der schwingungstechnisch als eine Schwebung bezeichnet wird. Eine ungleichförmige Verteilung des Feuchtmittels wirkt sich beim Bedrucken eines Bedruckstoffes jedoch äußerst negativ aus, denn sie führt zu erheblichen Farbschwankungen auf dem Bedruckstoff. Ohne entsprechende Gegenmaßnahmen ist die Gefahr eines Eintritts der Schwebung beträchtlich, da sowohl die Drehzahl der Druckmaschine als auch die Feuchtmenge vom Bediener frei wählbar sind. Es kann somit bei beliebigen Betriebszuständen zu diesem unerwünschten Effekt kommen.

Analog entsteht dieser Effekt, wenn in der Länge der Walze mehr als eine Düse angeordnet ist, da die einzelnen Düsen nach obiger Beschreibung separat angesteuert werden und es zu dem exakt gleichen Effekt zwischen zwei benachbarten Düsen

kommen kann, d. h. benachbarte Düsen sprühen mit unterschiedlicher Frequenz aufgrund eines über die Länge der Walze bestehenden unterschiedlichen Bedarfs an Feuchtmenge und es kommt zu einer Schwebung zwischen den Düsen und somit zu einem sehr ungleichmäßigen Auftrag an Feuchtmittel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren zur Einstellung eines Sprühfeuchtwerks zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1, 2, 39 oder 40 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass dem beschriebenen nachteiligen Effekt nachhaltig entgegengewirkt wird, indem, falls schon nicht generell, dann doch zumindest für eine bestimmte Anzahl von aufeinander folgenden Umdrehungen des zu befeuchtenden Rotationskörpers für eine beliebige, aber sich zumindest im Zeitpunkt der Einstellung nicht verändernde Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine eine Synchronisation mit der Sprühfrequenz vermieden wird, um eine möglichst gleichmäßige und damit eine weitgehend überlagerungsfreie Verteilung des Feuchtmittels entlang des Umfangs des Rotationskörpers zu erzielen. Die unerwünschte Schwebung, d. h. hier die Überlagerung von Feuchtmittel an derselben Stelle des Umfangs des Rotationskörpers, bleibt aus, weil angepasst an die Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine und auch abhängig vom Verteilverhalten des Sprühfeuchtwerks für verschiedene Drehfrequenzbereiche der Walze eine nicht störende und auch nicht Interferenzen erzeugende Sprühfrequenz vorzugsweise programmtechnisch eingestellt und bedarfsweise, insbesondere bei einer Änderung der Maschinengeschwindigkeit der Druckmaschine, nachgeführt wird. Ein schwebungsfreier Betrieb kann auch ohne eine Veränderung der Sprühfrequenz erreicht werden, wenn die on- und off-Zeiten der Sprühdüsen im Rahmen bestimmter Korrelationen variiert werden. Die vorgeschlagenen Verfahren gestatten für die Sprühfrequenz Einstellungen, die von

unzulässigen, zumindest aber unerwünschten Synchronisationswerten einen ausreichenden Sicherheitsabstand von z. B. bis zu 25 %, zumindest aber 10 % der Periodendauer der Rotationskörper aufweisen. Vor der Einstellung unzulässiger, zumindest aber unerwünschter Synchronisationswerte kann gewarnt werden; diese zu vermeidenden Korrelationen können jedoch auch z. B. programmtechnisch vollständig ausgeschlossen werden, wodurch der Überwachungsaufwand für ein im Betrieb befindliches Sprühfeuchtwerk verringert und die Qualität der mit einer zugehörigen Druckmaschine gefertigten Druckerzeugnisse verbessert wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines stark vereinfacht dargestellten Sprühfeuchtwerks;

Fig. 2 ein Ablaufschema zur Darstellung der Verteilung der Sprühimpulse entlang einer Umfangslinie eines Rotationskörpers, wobei eine Wiederholdauer von Sprühimpulsen kleiner als eine Umdrehungsdauer des Rotationskörpers ist;

Fig. 3 ein Ablaufschema zur Darstellung der Verteilung der Sprühimpulse entlang einer Umfangslinie des Rotationskörpers, wobei eine Wiederholdauer von Sprühimpulsen größer als eine Umdrehungsdauer des Rotationskörpers ist.

Die Fig. 1 stellt verallgemeinernd eine Vorrichtung zur Verteilung eines von einem Materialsponder 01 abgegebenen Materials 02 entlang eines Umfangs U_{03} eines rotierenden ersten Rotationskörpers 03 dar, wobei der Materialsponder 01 zumindest während seiner Abgabe des Materials 02 hinsichtlich des Rotationskörpers 03 ortsfest

angeordnet ist und wobei der Rotationskörper 03 während seiner Rotation das Material 02 auf seiner Mantelfläche entlang seines Umfangs U_{03} an einer Kontaktstelle 06 in einem diskontinuierlichen Mengenfluß aufnimmt. Wie aus den Ablaufschemata der Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ist eine Periodendauer T_{A03} des ersten Rotationskörpers 03 zur Aufnahme des Materials 02 oder deren ganzzahliges Vielfaches nT_{A03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ von einer Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 oder deren ganzzahligem Vielfachen nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ verschieden. Während des Betriebs des Materialspenders 01 steht das Material 02 in einer definierten Dosis grundsätzlich immer nur nach Ablauf der Periodendauer T_{A03} an der Kontaktstelle 06 zur Verfügung, wobei diese Periodendauer T_{A03} oder deren ganzzahliges Vielfaches nT_{A03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ bewußt ungleich zur aktuellen Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 oder deren ganzzahligem Vielfachen nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ gewählt ist.

Eine Teilmenge der zu übertragenen definierten Dosis des Materials 02 kann in der Praxis aufgrund vorangegangener unvollständiger Materialübertragungen an vorgelagerten Übertragwalzen auch zu anderen Zeiten als nach Ablauf einer vollständigen Periodendauer T_{A03} oder deren ganzzahligem Vielfachen nT_{A03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ erneut an der Kontaktstelle 06 bereit stehen, jedoch sollen derartige durch unvollständige Materialübertragungen verursachte Effekte hier außer Betracht bleiben.

Da die Bereitstellung des Materials 02 in der beschriebenen Vorrichtung vorzugsweise durch den Materialsponder 01 erfolgt, kann die vorgenannte grundlegende Korrelation dadurch erfüllt werden, dass der Materialsponder 01 das Material 02 derart in einem diskontinuierlichen Mengenfluß abgibt, dass eine Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 oder deren ganzzahliges Vielfaches nT_{A01} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ von der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 oder deren ganzzahligem Vielfachen nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ verschieden ist.

Um anhaltend einen möglichst gleichmäßigen Auftrag des Materials 02 auf der Mantelfläche des Rotationskörpers 03 zu erzielen, sind zusätzlich zu den genannten grundsätzlichen Korrelationen vorzugsweise noch nachstehende speziellen Korrelationen zu erfüllen:

Wenn die Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 oder die Periodendauer T_{A03} des ersten Rotationskörpers 03 zur Aufnahme des Materials 02 oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser Periodendauern nT_{A01} ; nT_{A03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ kleiner als die Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 ist (Fig. 2), soll eine zeitliche Differenz ΔT_1 zwischen der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 und der Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 oder der Periodendauer T_{A03} zur Aufnahme des Materials 02 oder deren ganzzahligen Vielfachen nT_{A01} ; nT_{A03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$, die kleiner als die Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 sind, größer sein als eine Abgabedauer T_{on} (on-Zeit) des Materialsenders 01. Unter der Voraussetzung, dass nT_{A01} ; $nT_{A03} < T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ ist, gilt demnach:

$$\Delta T_1 = T_{03} - (nT_{A01}; nT_{A03}) > T_{on} \text{ mit } n = 1, 2, 3 \dots$$

Wenn die Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 oder die Periodendauer T_{A03} des ersten Rotationskörpers 03 zur Aufnahme des Materials 02 größer als ein ganzzahliges Vielfaches nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 ist (Fig. 3), darf die Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 oder die Periodendauer T_{A03} zur Aufnahme des Materials 02 keinen Wert annehmen, d. h. nicht auf einen Wert eingestellt werden, der in einem Intervall X liegt, dessen unterer Schrankenwert t_u durch das der Periodendauer T_{A01} ; T_{A03} nächstfolgende ganzzahlige Vielfache $(n+1)*T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 vermindert um die Abgabedauer T_{on} (on-Zeit) des Materialsenders 01 und dessen oberer Schrankenwert t_o durch das der vorgenannten Periodendauer T_{A01} ; T_{A03} nächstfolgende ganzzahlige Vielfache $(n+1)*T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ der

Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 gebildet wird. Unter der Voraussetzung, dass $T_{A01}; T_{A03} > nT_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ ist, gilt demnach:

$$nT_{03} < T_{A01}; T_{A03} < (n+1) \cdot T_{03} - T_{on} \text{ mit } n = 1, 2, 3 \dots$$

Bei der vorgeschlagenen Vorrichtung kann die Abgabedauer T_{on} für das vom Materialsponder 01 periodisch abgegebene Material 02 innerhalb dessen konstant gehaltener Periodendauer T_{A01} unter gleichzeitiger gegensätzlicher Veränderung der Pausenzeit T_{off} variabel einstellbar sein. Jedoch kann auch die Periodendauer T_{A01} unter Anpassung der Abgabedauer T_{on} oder der Pausenzeit T_{off} oder beider Zeiten $T_{on}; T_{off}$ variabel einstellbar sein. Dabei beginnen die Abgabedauer T_{on} für das vom Materialsponder 01 periodisch abgegebene Material 02 und dessen Periodendauer T_{A01} vorzugsweise zeitgleich, d. h. die Periodendauer T_{A01} beginnt jeweils mit der einsetzenden Abgabedauer T_{on} für das Material 02 zu zählen. Eine vorteilhafte Ausgestaltung der vorgeschlagenen Vorrichtung sieht vor, dass die Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 aus dem Materialsponder 01 oder die Periodendauer T_{A03} des ersten Rotationskörpers 03 zur Aufnahme des Materials 02 mindestens das Doppelte der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 beträgt, somit $T_{A01}; T_{A03} > 2 \cdot T_{03}$ ist.

Wenn sich die Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 von dessen Periodendauer T_{A03} zur Aufnahme des Materials 02 unterscheidet, nimmt der Rotationskörper 03 zumindest für eine gewisse Anzahl seiner Umdrehungen das Material 02 zwangsläufig an unterschiedlichen Stellen seines Umfangs U_{03} auf. Bei manchen Anwendungen mag es hinsichtlich der gewünschten möglichst gleichmäßigen Verteilung des Materials 02 auf der Mantelfläche des ersten Rotationskörpers 03 unschädlich sein, wenn ab einer bestimmten Anzahl von Umdrehungen und damit Wiederholungen der Umdrehungsdauer T_{03} , z. B. ab mindestens zwei, drei, fünf, zehn oder beliebig mehr Umdrehungen, an derselben Stelle seines Umfangs U_{03} das Material 02 erneut in seiner vollständigen Dosis aufgetragen wird. In einer bevorzugten Ausführung beträgt die

zeitliche Differenz ΔT_1 zwischen der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 und der Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 oder der Periodendauer T_{A03} zur Aufnahme des Materials 02 oder deren ganzzahligen Vielfachen nT_{A01} ; nT_{A03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ z. B. höchstens ein Zehntel der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03. Ebenso sollte das durch das Intervall X von einem zulässigen Einstellbereich ausgeschlossene Zeitfenster vorzugsweise höchstens ein Zehntel der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 betragen. Überdies sollte die Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 vorzugsweise nicht ein ganzzahliges Vielfaches der Differenz $n\Delta T_1$ oder des Intervalls nX jeweils mit $n = 1, 2, 3 \dots$ betragen. Diese vorgeschlagenen Einstellungen für die Dauer der zeitlichen Differenz ΔT_1 oder das Intervall X sind jedoch an die jeweiligen Bedingungen der Druckmaschine anpassbar.

Der Materialsponder 01 kann das Material 02 an mindestens einen rotierenden zweiten Rotationskörper 04 abgeben, der vorzugsweise axial zum ersten Rotationskörper 03 angeordnet ist, wobei der zweite Rotationskörper 04 das Material 02 an einer Kontaktstelle 06 mit dem ersten Rotationskörper 03 zumindest teilweise auf den ersten Rotationskörper 03 überträgt. In Weiterführung dieser Ausgestaltung können auch mehrere rotierende zweite Rotationskörper 04 (Fig. 1) vorgesehen sind, z. B. bis zu fünf an der Zahl, die für das Material 02 eine vom Materialsponder 01 zum ersten Rotationskörper 03 führende Transportkette ausbilden, wobei einer von den zweiten Rotationskörpern 04 das vom Materialsponder 01 abgegebene Material 02 aufnimmt und an einer Kontaktstelle 07 zu einem nachfolgenden zweiten Rotationskörper 04 zumindest teilweise auf diesen überträgt. Wenn mehrere zweite Rotationskörper 04 vorgesehen sind, wiederholt sich diese Übertragung von einem zum nächsten zweiten Rotationskörper 04 solange, bis das Material 02 den ersten Rotationskörper 03 erreicht hat. Dabei verringert sich die vom Materialsponder 01 ursprünglich abgegebene Dosis des Materials 02 bei jeder Übertragung auf einen nächsten Rotationskörper 03; 04 entsprechend bekannten Gesetzmäßigkeiten (Spaltgesetz).

Wenn mehrere zweite Rotationskörper 04 vorgesehen sind, können sich diese in ihrem Durchmesser D_{04} oder ihrer Umdrehungsdauer T_{04} voneinander unterscheiden. Auch kann der Durchmesser D_{04} mindestens eines zweiten Rotationskörpers 04 kleiner als ein Durchmesser D_{03} des ersten Rotationskörpers 03 sein (Fig. 1). Die Rotationskörper 03; 04 haben z. B. einen Durchmesser D_{03} ; D_{04} von beispielsweise 140 mm bis 420 mm, der erste Rotationskörper 03 vorzugsweise zwischen 280 mm und 340 mm und der zweite oder die zweiten Rotationskörper 04 vorzugsweise zwischen 140 mm und 200 mm. Die axiale Länge L der Rotationskörper 03; 04 liegt z. B. im Bereich zwischen 500 mm und 2400 mm, vorzugsweise zwischen 1200 mm und 1700 mm. Wenn der erste Rotationskörper 03 und der zweite Rotationskörper 04 unterschiedliche Durchmesser D_{03} ; D_{04} aufweisen, können die Umdrehungsdauer T_{03} und die Umdrehungsdauer T_{04} in einem dem Quotienten aus den Durchmessern D_{03} ; D_{04} entsprechenden Verhältnis zueinander stehen, insbesondere wenn die Rotationskörper 03; 04 z. B. durch Friktion oder ein Getriebe miteinander gekoppelt sind. Entsprechendes gilt für mehrere zweite Rotationskörper 04 mit unterschiedlichen Durchmessern D_{04} . Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Rotationskörper 03; 04 einzeln und unabhängig voneinander angetrieben werden.

Da die Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 oder die Umdrehungsdauer T_{04} des zweiten Rotationskörpers 04 mit ihren jeweiligen Durchmessern D_{03} ; D_{04} in einer festen Beziehung stehen, können die vorgenannten Korrelationen auch in Abhängigkeit von den Durchmessern D_{03} ; D_{04} eingestellt werden.

Wenn der Materialsponder 01 das Material 02 zunächst an einen rotierenden zweiten Rotationskörper 04 abgibt, gelten die vorstehend hinsichtlich der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 genannten Korrelationen vorzugsweise entsprechend für die Korrelation zwischen der Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 aus dem Materialsponder 01 und der Umdrehungsdauer T_{04} desjenigen zweiten Rotationskörpers 04, auf dessen Mantelfläche das Material 02 vom Materialsponder 01 aufgetragen wird.

Es ist von Vorteil, wenn eine Gesamtzeit T bestehend aus der Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 vom Materialspender 01 an den zweiten Rotationskörper 04 und einer von dem mindestens einen zweiten Rotationskörper 04 benötigten Transportdauer T_{TR} von dessen Materialaufnahme bis zu dessen zumindest teilweiser Materialübertragung auf den ersten Rotationskörper 03 ungleich einem ganzzahligen Vielfachen der Umdrehungsdauer nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ des ersten Rotationskörpers 03 ist. Die Transportdauer T_{TR} , die einer Durchlaufzeit des Materials 02 durch die Vorrichtung entspricht, ist abhängig von der Anzahl der vorhandenen zweiten Rotationskörper 04 und ihrer jeweiligen Umdrehungsdauer T_{04} sowie von der Anordnung der Kontaktstellen 06; 07 zur Übertragung des Materials 02 von einem auf einen nächsten Rotationskörper 03; 04, d. h. von der Zeit, die für ein Zurücklegen des Weges entlang eines Umfangs U_{04} der zweiten Rotationskörper 04 erforderlich ist, der zwischen den einzelnen Kontaktstellen 06; 07 besteht. Es gilt demnach:

$$T = T_{A01} + T_{TR} \neq nT_{03} \text{ mit } n = 1, 2, 3 \dots$$

Entsprechend den bereits erwähnten Korrelationen ist es auch von Vorteil, wenn eine zeitliche Differenz ΔT_2 zwischen der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 und der Gesamtzeit T größer als eine Abgabedauer T_{on} des Materialspenders 01 ist, sofern die Gesamtzeit T oder selbst noch ein bestimmtes ganzzahliges Vielfaches dieser Gesamtzeit nT mit $n = 1, 2, 3 \dots$ kleiner als die Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 ist. Gleichfalls gilt vorzugsweise, dass bei der vorgeschlagenen Vorrichtung die Gesamtzeit T einen Wert annimmt, d. h. auf einen Wert eingestellt wird, der außerhalb eines Intervalls X liegt, dessen unterer Schrankenwert t_u durch ein der Gesamtzeit T nächstfolgendes ganzzahliges Vielfaches $(n+1) \cdot T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 vermindert um die Abgabedauer t_{on} des Materialspenders 01 und dessen oberer Schrankenwert t_o durch das der Gesamtzeit T nächstfolgende ganzzahlige Vielfache $(n+1) \cdot T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ der Umdrehungsdauer

T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 gebildet wird, wenn die Gesamtzeit T größer als ein dem unteren Schrankenwert t_u unmittelbar vorausgehendes ganzzahliges Vielfaches nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$ der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 ist.

In der konkreten Ausgestaltung der vorgeschlagenen Vorrichtung ist der erste Rotationskörper 03 z. B. ein Formzylinder 03 einer Druckmaschine, vorzugsweise einer Offset-Rotationsdruckmaschine. Der mindestens eine zweite Rotationskörper 04 ist als eine Walze 04 z. B. eines zu der Druckmaschine gehörenden Farbwerks oder eines Feuchtwerks, insbesondere eines Sprühfeuchtwerks ausgebildet. Das vom Materialsponder 01 abgegebene Material 02 ist dann eine Drucksubstanz oder insbesondere ein Feuchtmittel 02, wobei das Material 02 vorzugsweise sprühfähig ist, z. B. in Form eines Aerosols, das aus einem Abstand a auf eine bewegte Oberfläche, vorzugsweise eine rotierende Mantelfläche eines Rotationskörpers 03; 04 diskontinuierlich und mengenmäßig dosiert vorzugsweise durch Sprühen aufgetragen wird. Der Materialsponder 01 ist vorzugsweise als eine Düse 01 ausgebildet, wobei die Düse 01 das Material 02 vorzugsweise impulsartig und damit intermittierend ausstößt. In axialer Richtung des ersten Rotationskörpers 03 oder des mindestens einen zweiten Rotationskörpers 04 können mehrere, vorzugsweise gleichartige Materialsponder 01, z. B. in Form von mehreren, vorzugsweise äquidistant beabstandeten Düsen 01 in einem Sprühbalken 08 angeordnet sein (Fig. 1).

Die Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 setzt sich aus der Abgabedauer T_{on} des Materialsponders 01 und einer Pausenzeit T_{off} des Materialsponders 01 zusammen (Fig. 2 und 3). Dabei sind die Abgabedauer T_{on} des Materialsponders 01, dessen Pausenzeit T_{off} oder beide Zeiten T_{on} ; T_{off} vorzugsweise variabel einstellbar, insbesondere ferngesteuert von einem der Druckmaschine zugeordneten Leitstand. Die Abgabedauer T_{on} des Materialsponders 01, dessen Pausenzeit T_{off} oder beide Zeiten T_{on} ; T_{off} werden nun derart eingestellt, dass die gewünschte Korrelation zwischen der Periodendauer T_{A01} zur Abgabe des Materials 02 und der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers

03 oder der Umdrehungsdauer T_{04} des zweiten Rotationskörpers 04 gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Transportdauer T_{TR} des Materials 02 durch das Sprühfeuchtwerk erfüllt ist. Diese Einstellung erfolgt somit in Abhängigkeit von der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 oder der Umdrehungsdauer T_{04} des zweiten Rotationskörpers 04. Diese Einstellung und gegebenenfalls deren Nachführung erfolgt vorzugsweise programmtechnisch, d. h. mit Hilfe eines Programms, das für jeden möglichen Wert der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03 oder der Umdrehungsdauer T_{04} des zweiten Rotationskörpers 04 mindestens eine wertmäßige Einstellung ermittelt, die die geforderten Korrelationen erfüllt. Dabei lässt das Programm nur eine zulässige, die geforderten Korrelationen erfüllende Einstellung zu, wohingegen ein Bediener der Druckmaschine vor ungünstigen oder unzulässigen Einstellungen zumindest gewarnt wird, sofern das Programm eine die geforderten Korrelationen nicht erfüllende Einstellung nicht von sich aus als unzulässig ausschließt und damit einen bezüglich des Materialauftrags unerwünschten Schwebungszustand wirksam verhindert.

Bisher wurde das zeitliche Verhalten der vorgeschlagenen Vorrichtung stets mit einer Angabe zur Zeitdauer T_{on} ; T_{off} ; T_{03} ; T_{04} ; T_{A01} ; T_{A03} ; T ; T_{TR} ; ΔT_1 ; ΔT_2 oder deren Vielfache beschrieben. Es ist dem Fachmann bekannt, dass derselbe Sachverhalt auch unter Angabe von entsprechenden Frequenzen erfolgen kann, da diese physikalischen Größen zueinander indirekt proportional sind ($f = 1/T$).

Eine Drehfrequenz f_{03} des ersten Rotationskörpers 03 kann vom Stillstand aus vorzugsweise bis etwa 15 Hz reichen, was einer Drehzahl von mehr als 50000 Umdrehungen pro Stunde entspricht. Letztere Angabe wird bei einer Druckmaschine auch als deren Maschinengeschwindigkeit bezeichnet. In einer bevorzugten Ausführung ist die vorgeschlagene Vorrichtung als ein Sprühfeuchtwerk ausgebildet, deren Sprühdüsen 01, z. B. acht an der Zahl, ortsfest zu einem rotierenden zweiten Rotationskörper 04, d. h. einer Feuchtwerkswalze, in axialer Richtung zum zweiten Rotationskörper 04 und in einem Abstand a von z. B. 80 mm bis 150 mm von diesem angeordnet sind (Fig. 1), wobei

die Abgabedauer T_{on} für das von den Sprühdüsen 01 in einem Sprühkegel, der auf den zweiten Rotationskörper 04 gerichtet ist und sich zum zweiten Rotationskörper 04 weitet, periodisch abgegebene Feuchtmittel 02 zwischen 5 ms und 30 ms variabel einstellbar ist. Die Periodendauer T_{A01} des Sprühzyklus ist unter Einbeziehung der Pausenzeit T_{off} der Sprühdüsen 01 im Bereich zwischen 50 ms und 1200 ms variierbar, vorzugsweise zwischen 100 ms und 1000 ms, wobei die Beziehung gilt: $T_{A01} = T_{on} + T_{off}$.

Bei gewählter oder vorgegebener Maschinengeschwindigkeit, d. h. in Abhängigkeit von der Umdrehungsdauer T_{03} des ersten Rotationskörpers 03, und auch in Abhängigkeit von der Umdrehungsdauer T_{04} des zweiten Rotationskörpers 04, welche von einem Übersetzungsverhältnis zwischen dem ersten Rotationskörper 03 und dem zweiten Rotationskörper 04 aufgrund deren unterschiedlicher Durchmesser D_{03} , D_{04} beeinflusst sein kann, sowie gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Transportdauer T_{TR} beim Vorhandensein mehrerer zweiter Rotationskörper 04 werden die Abgabedauer T_{on} oder die Pausenzeit T_{off} der Sprühdüsen 01 derart eingestellt, dass die vorgenannten Korrelationen erfüllt sind. Für jede Maschinengeschwindigkeit und Konfiguration ergeben sich damit günstige Korrelationen und auch solche, die zu meiden sind, damit eine möglichst gleichförmige Verteilung des Feuchtmittels auf der Mantelfläche des ersten Rotationskörpers 03 erfolgt. Die gefundenen Korrelationen definieren für die Steuerung des Sprühfeuchtwerks neben dem grundsätzlichen Erfordernis der Ungleichheit für T_{A01} ; T_{A03} ; T und T_{03} entweder ein weiteres Erfordernis, falls nT_{A01} ; nT_{A03} ; $nT < T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ gilt, oder aber ein Ausschlußkriterium, falls T_{A01} ; T_{A03} ; $T > nT_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$ gilt. Durch eine Einhaltung der gefundenen Korrelationen kann erreicht werden, dass auf der Mantelfläche insbesondere des Formzylinders 03 ein aus dem Feuchtmittel 02 bestehender homogener Film mit einer Schichtdicke von z. B. 1 μm bis 10 μm , insbesondere zwischen 1 μm und 2 μm sichergestellt ist.

Die gefundenen Korrelationen sollen vorzugsweise über den gesamten Bereich der Maschinengeschwindigkeit eingehalten werden, zumindest aber im oberen Drittel der

Maschinengeschwindigkeit, d. h. im Hauptproduktionsbereich der Druckmaschine. Bei einer z. B. doppelt breiten Doppelumfang-Rotationsdruckmaschine, z. B. einer Zeitungsdruckmaschine, z. B. mit einer maximalen Drehzahl von 45000 Umdrehungen pro Stunde bedeutet dies, dass die Steuerung aufgrund ihrer Programmierung dafür sorgt, dass die gefundenen Korrelationen ab einer Maschinengeschwindigkeit von 30000 Umdrehungen pro Stunde zuverlässig eingehalten werden.

Bezugszeichenliste

01	Materialsponder, Düse, Sprühdüse
02	Material, Feuchtmittel, Drucksubstanz
03	Rotationskörper, erster; Formzylinder
04	Rotationskörper, zweiter; Walze, Feuchtwerkswalze
05	–
06	Kontaktstelle
07	Kontaktstelle
08	Sprühbalken
a	Abstand (01)
D ₀₃	Durchmesser (03)
D ₀₄	Durchmesser (04)
L	Länge (03; 04)
U ₀₃	Umfang (03)
U ₀₄	Umfang (04)
T	Gesamtzeit
T _{on}	Abgabedauer (01)
T _{off}	Pausenzeit (01)
T _{A01}	Periodendauer (01)
T _{A03}	Periodendauer (03)
T ₀₃	Umdrehungsdauer (03)
T ₀₄	Umdrehungsdauer (04)
T _{TR}	Transportdauer
ΔT_1	Differenz
ΔT_2	Differenz
f ₀₃	Drehfrequenz

t_u	Schrankenwert, unterer
t_o	Schrankenwert, oberer
n	ganzzahliges Vielfaches
X	Intervall

Ansprüche

1. Verfahren zur Einstellung einer Korrelation zwischen einer Periodendauer (T_{A01}) mindestens einer ein Feuchtmittel (02) in einem diskontinuierlichen Mengenfluss abgebenden Sprühdüse (01) eines Sprühfeuchtwerks und einer Umdrehungsdauer (T_{03}) eines Formzylinders (03) oder einer Umdrehungsdauer (T_{04}) einer Feuchtwerkswalze (04) des Sprühfeuchtwerks, wobei sich die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, aus einer Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01) und einer Pausenzeit (T_{off}) der Sprühdüse (01) zusammen setzt, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser Periodendauer (nT_{A01} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) im Verhältnis zu der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03), der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) oder deren ganzzahligen Vielfachen (nT_{03} ; nT_{04} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) derart eingestellt wird, dass das Feuchtmittel (02) während des Betriebs des Sprühfeuchtwerks frühestens ab der dritten Umdrehung des Formzylinders (03) oder der Feuchtwerkswalze (04) an der selben Stelle des Umfangs (U_{03}) des Formzylinders (03) oder des Umfangs (U_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) erneut in seiner vollständigen Dosis aufgetragen wird.
2. Verfahren zur Einstellung einer Korrelation zwischen einer Periodendauer (T_{A01}) mindestens einer ein Feuchtmittel (02) in einem diskontinuierlichen Mengenfluss abgebenden Sprühdüse (01) eines Sprühfeuchtwerks und einer Umdrehungsdauer (T_{03}) eines Formzylinders (03) oder einer Umdrehungsdauer (T_{04}) einer Feuchtwerkswalze (04) des Sprühfeuchtwerks, wobei sich die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, aus einer Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01) und einer Pausenzeit (T_{off}) der Sprühdüse (01) zusammen setzt, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser

- Periodendauer (nT_{A01} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) in Abhängigkeit vom Durchmesser (D_{03}) des Formzylinders (03) oder vom Durchmesser (D_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) derart eingestellt wird, dass das Feuchtmittel (02) während des Betriebs des Sprühfeuchtwerks frühestens ab der dritten Umdrehung des Formzylinders (03) oder der Feuchtwerkswalze (04) an der selben Stelle des Umfangs (U_{03}) des Formzylinders (03) oder des Umfangs (U_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) erneut in seiner vollständigen Dosis aufgetragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Feuchtmittel (02) während des Betriebs des Sprühfeuchtwerks frühestens ab der zehnten Umdrehung des Formzylinders (03) oder der Feuchtwerkswalze (04) an der selben Stelle des Umfangs (U_{03}) des Formzylinders (03) oder des Umfangs (U_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) erneut in seiner vollständigen Dosis aufgetragen wird.
 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser Periodendauer (nT_{A01} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) während des Betriebs des Sprühfeuchtwerks bei keiner Umdrehungsdauer (T_{03} ; T_{04}) des Formzylinders (03) oder der Feuchtwerkswalze (04) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03), der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) oder deren ganzzahligen Vielfachen (nT_{03} ; nT_{04} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) entspricht.
 5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest während ihrer Abgabe des Feuchtmittels (02) hinsichtlich der Feuchtwerkswalze (04) ortsfest angeordnete Sprühdüse (01) das Feuchtmittel (02) entlang des Umfangs (U_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) abgibt.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Feuchtwerkswalze (04) während ihrer Rotation das Feuchtmittel (02) an ihrem Umfang (U_{04}) aufnimmt.

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Feuchtwerkswalze (04) das Feuchtmittel (02) zumindest teilweise auf den Formzylinder (03) überträgt.
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01), deren Pausenzeit (T_{off}) oder beide Zeiten (T_{on} ; T_{off}) variabel einstellbar sind.
9. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodendauer (T_{A01}) variabel ist.
10. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine zeitliche Differenz (ΔT_1) zwischen der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) und der Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder einem ganzzahligen Vielfachen dieser Periodendauer (nT_{A01} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) größer als die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01) ist, wenn die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser Periodendauer (nT_{A01} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) kleiner ist als die Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder die Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04).
11. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, auf einen Wert eingestellt wird, der außerhalb eines Intervalls (X) liegt, dessen unterer Schrankenwert (t_u) ein der vorgenannten Periodendauer (T_{A01}) nächstfolgendes ganzzahliges Vielfaches ($(n+1) \cdot T_{03}$; $(n+1) \cdot T_{04}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04})

der Feuchtwerkswalze (04) vermindert um die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01) und dessen oberer Schrankenwert (t_o) das der Periodendauer (T_{A01}) nächstfolgende ganzzahlige Vielfache $((n+1)*T_{03}; (n+1)*T_{04}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) bilden, wenn die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, größer ist als ein dem unteren Schrankenwert (t_u) unmittelbar vorausgehendes ganzzahliges Vielfaches ($nT_{03}; nT_{04}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04).

12. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Sprühfeuchtwerk mit mehreren Feuchtwerkswalzen (04) eine Gesamtzeit (T) bestehend aus der Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) von der Sprühdüse (01) an die Feuchtwerkswalze (04) abgegeben wird, und einer von der mindestens einen weiteren Feuchtwerkswalze (04) benötigten Transportdauer (T_{TR}) von dessen Aufnahme des Feuchtmittels (02) bis zu dessen zumindest teilweiser Übertragung auf den Formzylinder (03) ungleich einem ganzzahligen Vielfachen der Umdrehungsdauer (nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) des Formzylinders (03) ist.
13. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Formzylinder (03) ein aus dem Feuchtmittel (02) bestehender Film mit einer Schichtdicke von $1 \mu\text{m}$ bis $10 \mu\text{m}$ aufgetragen wird.
14. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01), deren Pausenzeit (T_{off}) oder beide Zeiten ($T_{on}; T_{off}$) derart eingestellt werden, dass die gewünschte Korrelation zwischen der Periodendauer (T_{A01}) zur Abgabe des Feuchtmittels (02) und der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) erfüllt ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung der Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01), deren Pausenzeit (T_{off}) oder beider Zeiten ($T_{on}; T_{off}$) in Abhängigkeit von der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) erfolgt.
16. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellung der Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01), deren Pausenzeit (T_{off}) oder beider Zeiten ($T_{on}; T_{off}$) unter Berücksichtigung eines zwischen dem Formzylinder (03) und der Feuchtwerkswalze (04) aufgrund unterschiedlicher Durchmesser ($D_{03}; D_{04}$) bestehenden Übersetzungsverhältnisses erfolgt.
17. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabedauer (T_{on}) für das von der Sprühdüse (01) periodisch abgegebene Feuchtmittel (02) und deren Periodendauer (T_{A01}) zeitgleich beginnen.
18. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder die Periodendauer (T_{A03}) des Formzylinders (03) zur Aufnahme des Feuchtmittels (02) mindestens das Doppelte der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) beträgt.
19. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Differenz (ΔT_1) zwischen der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) und der Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, oder der Periodendauer (T_{A03}) zur Aufnahme des Feuchtmittels (02) oder deren ganzzahligen Vielfachen ($nT_{A01}; nT_{A03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$) höchstens ein Zehntel der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) beträgt.

20. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Dauer des Intervalls (X) höchstens ein Zehntel der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) beträgt.
21. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) ungleich einem ganzzahligen Vielfachen der Differenz ($n\Delta T_1$) oder des Intervalls (nX) jeweils mit $n = 1, 2, 3 \dots$ ist.
22. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühdüse (01) das Feuchtmittel (02) an mindestens eine rotierende Feuchtwerkswalze (04) abgibt und die Feuchtwerkswalze (04) das Feuchtmittel (02) an einer Kontaktstelle (06) mit dem Formzylinder (03) zumindest teilweise auf den Formzylinders (03) überträgt.
23. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere rotierende Feuchtwerkswalzen (04) vorgesehen sind, wobei eine der Feuchtwerkswalzen (04) das von der Sprühdüse (01) abgegebene Feuchtmittel (02) aufnimmt und an einer Kontaktstelle (07) zu einer nachfolgenden Feuchtwerkswalze (04) zumindest teilweise auf diese überträgt.
24. Verfahren nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Feuchtwerkswalzen (04) in ihrem Durchmesser (D_{04}) oder ihrer Umdrehungsdauer (T_{04}) voneinander unterscheiden.
25. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser (D_{04}) mindestens einer Feuchtwerkswalze (04) kleiner als ein Durchmesser (D_{03}) des Formzylinders (03) ist.

26. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die hinsichtlich der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) genannten Korrelationen entsprechend für die Korrelation zwischen der Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) abgegeben wird, und der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) gelten.
27. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die hinsichtlich der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) genannten Korrelationen zumindest für ein oberes Drittel des Wertebereiches der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) gelten.
28. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die hinsichtlich der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) genannten Korrelationen über den gesamten Wertebereich der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) gelten.
29. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Gesamtzeit (T) bestehend aus der Periodendauer (T_{A01}), innerhalb der das Feuchtmittel (02) von der Sprühdüse (01) an die Feuchtwerkswalze (04) abgegeben wird, und einer von der mindestens einen Feuchtwerkswalze (04) benötigten Transportdauer (T_{TR}) von deren Aufnahme des Feuchtmittels (02) bis zu deren zumindest teilweiser Übertragung des Feuchtmittels (02) auf den Formzylinder (03) ungleich einem ganzzahligen Vielfachen der Umdrehungsdauer (nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) des Formzylinders (03) ist.
30. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine zeitliche Differenz (ΔT_2) zwischen der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) und der

Gesamtzeit (T) größer als die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01) ist, wenn die Gesamtzeit (T) oder ein ganzzahliges Vielfaches dieser Gesamtzeit (nT mit $n = 1, 2, 3 \dots$) kleiner als die Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) ist.

31. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtzeit (T) auf einen Wert eingestellt wird, der außerhalb eines Intervalls (X) liegt, dessen unterer Schrankenwert (t_u) ein der Gesamtzeit (T) nächstfolgendes ganzzahliges Vielfaches $((n+1) \cdot T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) vermindert um die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01) und dessen oberer Schrankenwert (t_o) das der Gesamtzeit (T) nächstfolgende ganzzahlige Vielfache $((n+1) \cdot T_{03}$ mit $n = 1, 2, 3 \dots$) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) bilden, wenn die Gesamtzeit (T) größer als ein dem unteren Schrankenwert (t_u) unmittelbar vorausgehendes ganzzahliges Vielfaches (nT_{03} mit $n = 1, 2, 3 \dots$) der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) ist.
32. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Feuchtwerkswalze (04) axial zum Formzylinder (03) angeordnet wird.
33. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühdüse (01) das Feuchtmittel (02) impulsartig ausstößt.
34. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in axialer Richtung des Formzylinders (03) oder der mindestens einen Feuchtwerkswalze (04) mehrere voneinander beabstandete Sprühdüsen (01) angeordnet werden.
35. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01), deren Pausenzeit (T_{off}) oder beide Zeiten ($T_{on}; T_{off}$) ferngesteuert von einem Leitstand einer zugehörigen Druckmaschine variabel eingestellt werden.

36. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabedauer (T_{on}) der Sprühdüse (01), deren Pausenzeit (T_{off}) oder beide Zeiten (T_{on} ; T_{off}) mit Hilfe eines Programms eingestellt oder nachgeführt werden, wobei das Programm in Abhängigkeit für jeden Wert der Umdrehungsdauer (T_{03}) des Formzylinders (03) oder der Umdrehungsdauer (T_{04}) der Feuchtwerkswalze (04) mindestens eine Einstellung ermittelt, die die geforderten Korrelationen erfüllt.
37. Verfahren nach Anspruch 36, dadurch gekennzeichnet, dass das Programm vor einer ungünstigen oder unzulässigen, die geforderten Korrelationen nicht erfüllenden Einstellung warnt.
38. Verfahren nach Anspruch 36 oder 37, dadurch gekennzeichnet, dass das Programm eine die geforderten Korrelationen nicht erfüllende Einstellung ausschließt.
39. Verfahren zur Einstellung einer Sprühfrequenz eines Sprühfeuchtwerks mit mindestens einer feuchtmittelauftragenden Sprühdüse (01) und einer feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04), dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von einer Drehfrequenz der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) die Sprühfrequenz der Sprühdüse (01) derart eingestellt wird, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) zumindest für eine bestimmte Zahl aufeinander folgender Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet, wobei diese bestimmte Zahl zumindest den Zahlenwert „2“ beträgt oder größer als „2“ ist.
40. Verfahren zur Einstellung einer Sprühfrequenz eines Sprühfeuchtwerks mit mindestens einer feuchtmittelauftragenden Sprühdüse (01) und einer feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04), dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit vom Durchmesser (D_{03} ; D_{04}) der feuchtmittlempfangenden Walze

(03; 04) die Sprühfrequenz der Sprühdüse (01) derart eingestellt wird, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) zumindest für eine bestimmte Zahl aufeinander folgender Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet, wobei diese bestimmte Zahl zumindest den Zahlenwert „2“ beträgt oder größer als „2“ ist.

41. Verfahren nach Anspruch 39 oder 40, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Sprühfeuchtwerk mit mehreren Sprühdüsen (01) in axialer Richtung der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) deren Sprühfrequenz derart eingestellt wird, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) zumindest für eine bestimmte Zahl aufeinander folgender Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet, wobei diese bestimmte Zahl zumindest den Zahlenwert „2“ beträgt oder größer als „2“ ist.
42. Verfahren nach Anspruch 39, 40 oder 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) zumindest für zwei aufeinander folgende Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet.
43. Verfahren nach Anspruch 39, 40 oder 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) zumindest für fünf aufeinander folgende Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet.
44. Verfahren nach Anspruch 39, 40 oder 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) zumindest für zehn aufeinander folgende Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet.

45. Verfahren nach Anspruch 39, 40 oder 41, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel (02) für beliebig viele aufeinander folgende Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) vermeidet.
46. Verfahren nach Anspruch 39 oder 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Sprühdüse (01) das Feuchtmittel (02) entlang des Umfangs (U_{03} ; U_{04}) der feuchtmittlempfangenden Walze (03; 04) aufsprüht.
47. Verfahren nach Anspruch 1, 2, 39 oder 40, dadurch gekennzeichnet, dass es in einer Offset-Rotationsdruckmaschine angewendet wird.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Verteilung eines von einem Materialsponder an einen Rotationskörper abgegebenen Materials, insbesondere ein Sprühfeuchtwerk mit mindestens einer feuchtmittelauftragenden Sprühdüse und einer feuchtmittlempfangenden Walze, wobei in Abhängigkeit von einer Drehfrequenz der feuchtmittlempfangenden Walze eine Sprühfrequenz der Sprühdüse derart eingestellt ist, dass die Sprühfrequenz Überlagerungen von aufgesprühtem Feuchtmittel zumindest für eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen der feuchtmittlempfangenden Walze vermeidet.

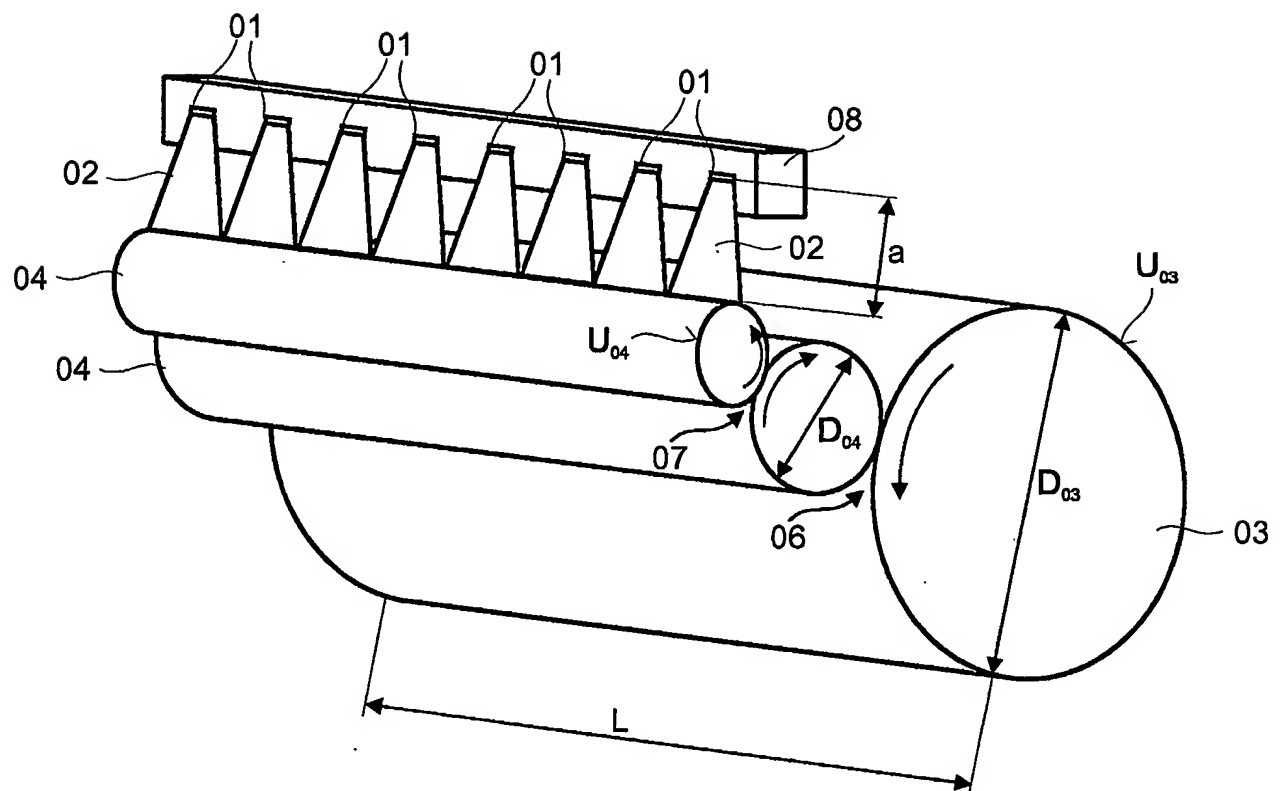


Fig. 1

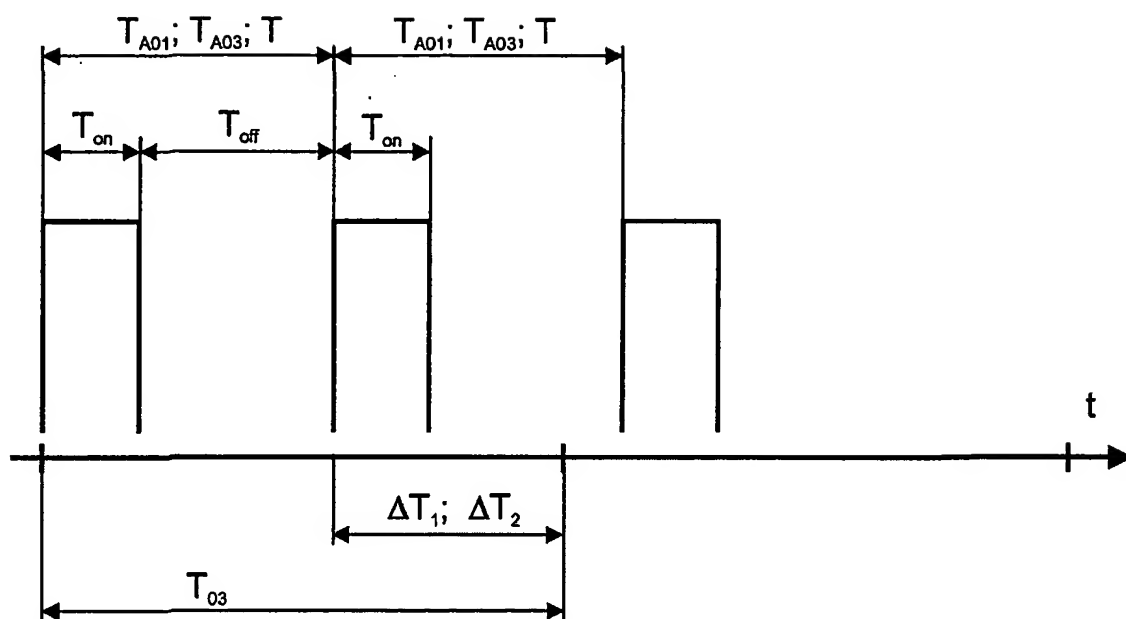


Fig. 2

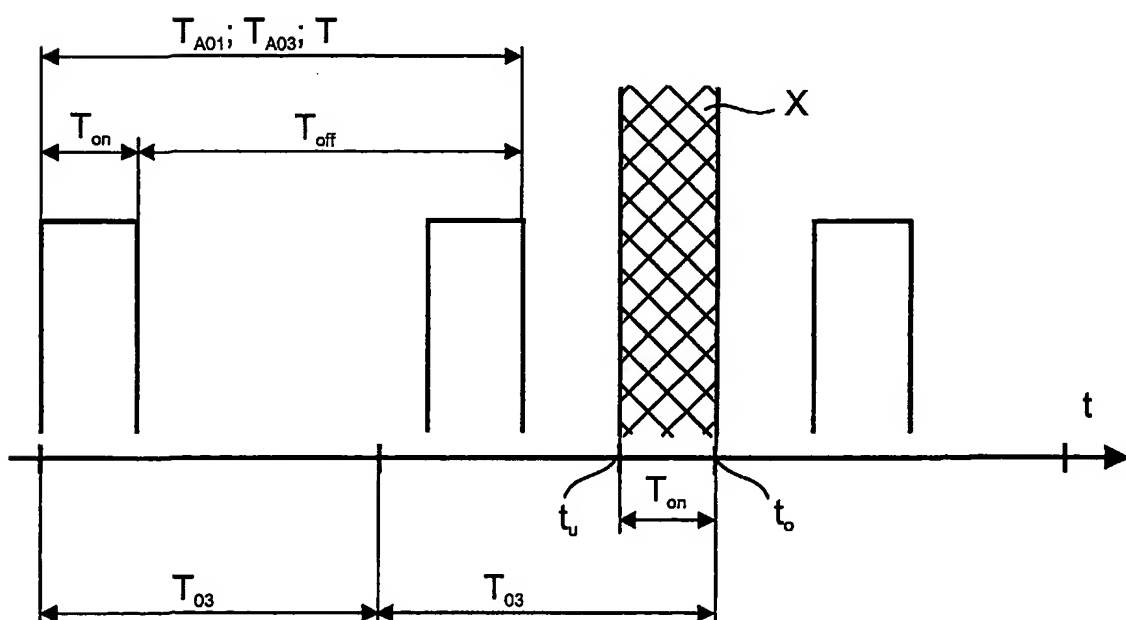


Fig. 3